

MULTIMEDIA ELECTRONIC MAIL SYSTEM

Patent Number: JP7273791
Publication date: 1995-10-20
Inventor(s): MURAKAMI SUGURU
Applicant(s): SUMITOMO ELECTRIC IND LTD
Requested Patent: ☐ JP7273791
Application Number: JP19940059091 19940329
Priority Number(s):
IPC Classification: H04L12/54; H04L12/58; G06F13/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To improve response and make an effective use of the memory resources by performing the delivery of the electronic mail according to the memory capacity of the terminal equipment.

CONSTITUTION: A repeating device 1 is provided with a terminal information database 9. A terminal equipment 2 stores acceptable media information. The repeating device 1 checks whether or not the media system can be accepted on the terminal equipment of the address when an electronic mail is accepted. The repeating device 1 inquires the idle capacity of the memory of the terminal equipment 2 of the address. Based on these information, one part of or all of the mail device is thinned to deliver the electronic mail.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-273791

(43) 公開日 平成7年(1995)10月20日

(51) Int.Cl.⁹

H 0 4 L 12/54

12/58

G 0 6 F 13/00

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

3 5 1 G 7368-5B
9466-5K

H 0 4 L 11/ 20

1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平6-59091

(22) 出願日

平成6年(1994)3月29日

(71) 出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(72) 発明者 村上 英

大阪府大阪市此花区島屋一丁目1番3号

住友電気工業株式会社大阪製作所内

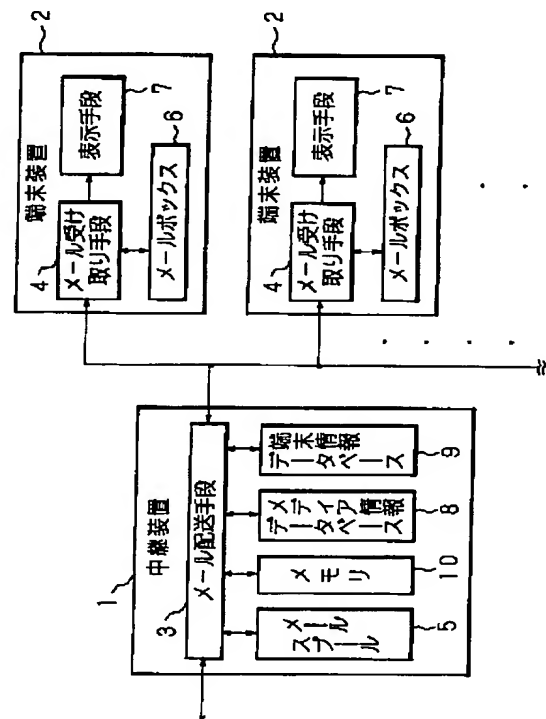
(74) 代理人 弁理士 河野 登夫

(54) 【発明の名称】 マルチメディア電子メールシステム

(57) 【要約】

【目的】 端末装置が有するメモリ容量に応じた電子メール配送を行い、レスポンスの向上とメモリ資源の有効利用を図る。

【構成】 中継装置1は端末情報データベース9を備え、端末装置2が受信することの可能なメディア形態の情報を蓄えておく。中継装置1は電子メールの受信があると宛先の端末装置についてそのメディア形態が受信可能かどうかを調べる。また中継装置1は宛先の端末装置2のメモリの空き容量を問い合わせる。これらの情報に基づきメール本体の一部又は全部を間引いて電子メールの配送をする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 宛先及びメディア形態情報を含むヘッダ部及びメール本体を有するマルチメディア電子メールの少なくとも受信を行うシステムであり、受信した電子メールを記憶するメモリを備える複数の端末装置と、該端末装置に接続されており、いずれかの端末装置を宛先とする電子メールを受信してこれを一時記憶した後、宛先の端末装置へ配送する中継装置とを備えるマルチメディア電子メールシステムであって、
中継装置は、
各端末装置の受信可能なメディア形態に関する情報を記憶する手段と、
端末装置に対してメモリの空き容量を問い合わせる手段と、
受信した電子メールの宛先の端末装置についての前記情報と、前記端末装置への問い合わせによって得た空き容量の情報と、前記電子メールのメディア形態情報及びメール本体の情報量とに基づき、前記電子メールの前記端末装置への配送の可否を判断する配送可否判断手段と、該配送可否判断手段が可と判断した場合に、受信して一時記憶してある電子メールを前記端末装置へ配送する手段と、
前記配送可否判断手段が否と判断した場合に、特定する検索情報を作成して記憶すると共に、受信した電子メールからメール本体の一部又は全部を削除して前記端末装置へ配送する手段と、
を備え、
端末装置は、
検索情報を作成して中継装置へ送信する手段を備え、
前記中継装置は、更に、
端末装置から送信されてきた検索情報に基づいて一時記憶してある電子メールを特定してそのメール本体を前記端末装置へ配送する手段を備えることを特徴とするマルチメディア電子メールシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明はマルチメディア電子メールシステムに関し、複数の端末装置と、これらと外部回線とを中継する中継装置とを備える電子メールシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のテキスト電子メールシステムの構成例を図9のブロック図を参照して以下に説明する。外部回線に接続された中継装置1は複数の端末装置2、2…と通信路を介して接続されている。中継装置1は、そのメール配送手段が外部から送信された電子メールを受信するとメールスプール5に一時記憶させた後、宛先の端末装置2へこれを送信する。メールスプール5はメール配送手段3の受信、送信を順次的に行わせるためのバッファである。端末装置2はメール受け取り手段で、こ

れを受取るとメールボックス6に一時格納し、これを表示手段7に表示させる。

【0003】 このようなテキスト電子メールではメモリからなるメールボックス6の容量が一般に小さく、画像情報を含むマルチメディア電子メールの場合にはそのままでは対応できず、メモリ容量を大きくする必要があり、コスト増は避けられない。また、メールボックス6、6…の容量が異なる端末装置2、2…が混在すると、小容量のメールボックス6を有する端末装置2では受信できないメールが存在することになる。

【0004】 マルチメディア電子メールを取り扱う電子メールシステムの先行例として特開平5-260083号公報に開示されているものがある。図10はこれに開示されているマルチメディア電子メールシステムの構成を示すブロック図である。通信回線で結ばれたサイトA、Bは同一構成を有しており、送信機能ブロック51A、51B、受信機能ブロック52A、52B及びメディアソース格納部53A、53Bからなる。送信機能ブロック51A(51B)はメディアソース格納手段に格納してあるメール本体(メディアデータ)の配置を編集しメールとして送信する処理と、メール本体に変化があったとき及び相手サイトから詳細情報要求コマンドを受け付けたときに対応メール本体を再送する処理と、受信機能ブロック52A(52B)の指示によって詳細情報要求コマンドを送る処理とを行う。受信機能ブロック52A(52B)は受信した電子メールを表示する処理と、詳細情報要求コマンドを送信機能ブロック51A(51B)に送る処理と、相手サイトから受け取った詳細情報要求コマンドに従い、対応メール本体の再送指示を同じサイトの送信機能ブロック51A(51B)に対して行う処理とを行う。

【0005】 次にその動作について説明する。サイトAの送信機能ブロック51Aへメール本体が入力されると送信機能ブロック51Aは、まず入力されたメール本体の電子メール上での配置及びメール本体格納手段53Aに格納されているメール本体とのハイパーメディア形式(各メール本体同志をリンクさせ、関連情報と参照できるようにした形式)のリンク付けの編集を行う。編集が終了するとメール本体の電子メール上での配置及びリンク関係をデータベース(図示せず)へ登録し、またメール本体をメディアソース格納手段53Aへ格納する。

【0006】 さらにメール本体の電子メール上での配置及びリンク関係にアドレス及び日付を付加したものを電子メールとしてサイトBへ送信する。サイトBでは受信機能ブロック52Bで電子メールを受信する。受信機能ブロック52Bは受信した電子メールに関するメール本体を表示する場合には要求コマンドを送信機能ブロック51Bへ送り、送信機能ブロック51BからサイトAの受信機能ブロック52Aへ要求コマンドを送信する。受信機能ブロック52Aは要求コマンドを送信機能ブロック51Aへ送る。送信機能ブロック51Aは要求コマンドに対応するメール本体をメディアソース格納手段53Aから取り出し、

サイトBの受信機能ブロック52Bへ送信する。受信機能ブロック52Bは受信したメール本体を表示する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このようなマルチメディア電子メールシステムは、メール本体を送信元に格納しているためメール本体の表示を必要とする都度、その要求が電子メールの送信元に送られると共に、メール本体が電子メールの宛先へ送信される。これは受信側サイトに大きいメモリ容量を有する場合には無駄な通信をしていることとなり、レスポンスの低下及び通信コストの増大が生じる。けだし受信側サイトに大きいメモリが存在する場合はメール本体を受信側サイトへ送って記憶させておけばよいからである。

【0008】本発明はこのような問題点を解決するためになされたものであって、受信側のメモリ容量に応じた合理的な使用ができ、メモリ資源の無駄がなく、メディア形態に関係なく受信でき、またレスポンスが速く、通信コストの負担も少ないマルチメディア電子メールシステムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のマルチメディア電子メールシステムは、宛先及びメディア形態情報を含むヘッダ部及びメール本体を有するマルチメディア電子メールの少なくとも受信を行うシステムであり、受信した電子メールを記憶するメモリを備える複数の端末装置と、該端末装置に接続されており、いずれかの端末装置を宛先とする電子メールを受信してこれを一時記憶した後、宛先の端末装置へ配送する中継装置とを備えるマルチメディア電子メールシステムであって、中継装置は、各端末装置の受信可能なメディア形態に関する情報を記憶する手段と、端末装置に対してメモリの空き容量を問い合わせる手段と、受信した電子メールの宛先の端末装置についての前記情報と、前記端末装置への問い合わせによって得た空き容量の情報と、前記電子メールのメディア形態情報及びメール本体の情報量とに基づき、前記電子メールの前記端末装置への配送の可否を判断する配送可否判断手段と、該配送可否判断手段が可と判断した場合に、受信して一時記憶してある電子メールを前記端末装置へ配送する手段と、前記配送可否判断手段が否と判断した場合に、特定する検索情報を作成して記憶すると共に、受信した電子メールからメール本体の一部又は全部を削除して前記端末装置へ配送する手段と、を備え、端末装置は、検索情報を作成して中継装置へ送信する手段を備え、前記中継装置は、更に、端末装置から送信されてきた検索情報に基づいて一時記憶してある電子メールを特定してそのメール本体を前記端末装置へ配送する手段を備えることを特徴とする。

【0010】

【作用】中継装置は電子メールを受信すると、電子メールの宛先の端末装置が受信可能なメディア形態及びメモ

リの空き容量を調べ、可能な場合はメール本体の総てを宛先の端末装置へ電子メールを配送する。容量不足の場合はヘッダ部の情報のみ、又はそれと一部のメール本体を宛先の端末装置へ配送する。

【0011】

【実施例】以下、本発明をその実施例を示す図面に基づいて説明する。図1は本発明に係るマルチメディア電子メールシステムの構成を示すブロック図である。中継装置1には外部回線が接続され、また通信路を介して複数の端末装置2、2…が接続されている。中継装置1は電子メールの送、受信を制御するメール配送手段3と、電子メールを一時格納するメールスプール5と、端末装置2、2…に関する情報を登録してある端末情報データベース9と、電子メールのメディア情報部（メール本体）を登録するメディア情報データベース8と、電子メールを送信する場合に利用するメモリ10とを備えている。

【0012】端末装置2、2…は電子メールを受信し、表示する制御を行うメール受け取り手段4、電子メールを格納するメールボックス6、及び電子メールを表示する表示手段7等を備えている。図2はマルチメディア電子メールのフォーマット図である。電子メールは宛先、発信元、メッセージID及びタイトルからなる第1ヘッダ部11と、メールのメール本体を収容しているメディア情報部13、13…と、各メディア情報部13、13…について音声、文章、動画及び静止画などの形態の区別を示すメディア形態、圧縮方法及び符号化規則からなる第2ヘッダ部（コーディング情報部）12、12…とからなる。

【0013】図3は端末情報データベース9の記憶内容の概念図である。中継装置1に接続されている複数の端末装置2、2…の夫々について受信することが可能な1メディア情報部あたりの最大容量並びに音声、動画、静止画、文章及びその他のメディアを受信できるか否か（on/off）の情報を記憶している。

【0014】次に本発明に係るマルチメディア電子メールシステムの動作について説明する。図4及び図5は中継装置1が電子メールを端末装置2へ転送する処理を示すフローチャートである。中継装置1は電子メールが送信されてくると、メール配送手段3で電子メールを受信し、メールスプール5に電子メールを1つのファイルとして格納する。メール配送手段3は受信した電子メールの容量を「送信予定容量」にセットする（S1）。次に受信した電子メールの第1ヘッダ部11から宛先を読みとる（S2）。それと共に第2ヘッダ部12、12…からメディア形態を読みとる（S3）。

【0015】次いで端末情報データベース9から電子メールの宛先及びメディア形態を検索することにより、当該メディア形態のメディア情報部13、13…を宛先の端末装置2、2…が受信することができるか否かを判断する（S4）。メディア情報部を宛先の端末装置2、2…が受信することができる場合には、宛先、メディア形態及びメ

ディア情報の容量を1つのファイルとしてメモリ10に記憶させる(S6)。

【0016】図6はメモリ10に記憶されるリストの記憶内容の概念図である。記憶内容はメディア情報部の受信電子メールにおける順序、メディア形態及び容量から構成されている。メディア情報部を宛先の端末装置2が受信することができない場合には、メディア情報データベース8にメディア情報部を登録する(S5)。ステップS5、S6の次に電子メールにメディア情報部があるか否かを判断する(S7)。まだ残っている場合はステップS3へ戻る。

【0017】メディア情報部が残っていない場合には、電子メールの宛先のメール受け取り手段4へメールボックス6の記憶容量の空き容量を問い合わせる(S8)。メール受け取り手段4からメールボックス6の記憶容量の空き容量を受け取ると、「送信予定容量」と空き容量とを比較する(S9)。「送信予定容量」が空き容量よりも小さい場合には、電子メール全体を宛先の端末装置2、2…へ送信する(S14)。送信予定容量が空き容量よりも大きい場合にはメディア情報部13、13…を必要量(空き容量より小さくなる量)間引いて送信する。

【0018】まずどのメディア情報部を電子メールから間引くかをメモリ10のリストを参照し、容量及びメディアの種類に基づいて選択する(S10)。この選択基準は容量の大きいもの及び動画→静止画→音声→テキストの順位で選択する。いずれか1つのメディア情報部が間引き対象として決定されると、これをメディア情報データベース8へ登録して保存し(S11)、メモリ10からは当該メディア情報部のデータを削除する(S12)。そして残りのメディア情報部の容量の和(送信予定容量)と空き容量との比較をし(S13)、送信予定容量が空き容量より小さい場合は第1、第2ヘッダ部の全てと間引かれなかったメディア情報部とが送信される(S14)。送信予定容量が空き容量を上回る場合は更に間引きをするためにステップS10へ戻る。

【0019】図7は端末装置2が受信した電子メールを示す、Bの第2ヘッダ部12に対応するメディア情報部(メール本体)が間引かれている。端末装置2は電子メールが送信されると、メール受け取り手段4はこれを受信してメールボックス6へ格納する。オペレータが図示しないキーボードの操作により、電子メール参照の要求をすると、メール受け取り手段4は参照要求があった電子メールを順次メールボックス6から取り出す。

【0020】図8はこの後の端末装置2での処理の内容を示すフローチャートである。取出した電子メールが有する第2ヘッダ部12及びメディア情報部13が一致となっているか否かを判断し(S21)、対になっている場合は、表示手段7に当該メディア情報部13の内容を表示する(S25)。第2ヘッダ部だけしかない場合には、電子メールの第1ヘッダ部及びそれが何番目の第2ヘッダ部であるかという情報を含む検索情報をキーボード操作によって

作成して該検索情報を中継装置1へ送信する(S22)。

【0021】中継装置1側ではメール配送手段3が検索情報を受信して、メディア情報データベース8から検索情報をファイル名とするメディア情報部を取出、端末装置2へ送信する。端末装置2のメール受け取り手段4はメディア情報部を受信すると(S23)、表示手段7を介してこれを表示する(S24)。参照要求のあった電子メールの最後か否かを判断し(S25)、最後でなければステップS1～S25の動作を繰り返す。

【0022】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、マルチメディア電子メールを宛先の端末装置へ送信するに先立ち、宛先の端末装置が受信し得るメディア形態と端末装置のメールボックスの空き容量とから判断して、電子メール全体を転送するか又はメディア情報部(メール本体)の一部又は全部を間引いて送信する。従って端末装置はその機能、メモリ容量に応じた情報を受けることができ、爾後不足する分は必要に応じてヘッダ部の情報を用いて参照することができる。従って端末装置のメモリ容量に応じた受信ができ、容量が不足、また情報が必要な場合にのみ中継装置にアクセスするので、システム全体としてのレスポンス低下は最小に止まる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るマルチメディア電子メールシステムのブロック図である。

【図2】電子メールのフォーマット図である。

【図3】情報データベースの概念図である。

【図4】電子メール転送の処理を示すフローチャートである。

【図5】電子メール転送の処理を示すフローチャートである。

【図6】メモリの記憶内容の概念図である。

【図7】端末装置が受信した電子メールのフォーマット図である。

【図8】端末装置が電子メールを表示するまでの処理を示すフローチャートである。

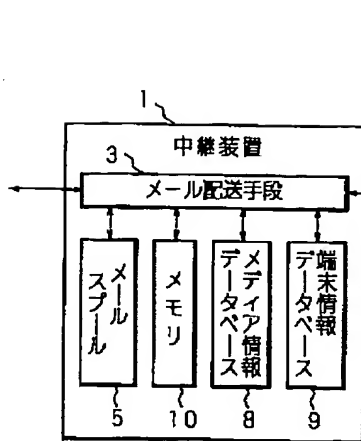
【図9】従来のマルチメディア電子メールシステムのブロック図である。

【図10】従来のマルチメディア電子メールシステムのブロック図である。

【符号の説明】

- 1 中継装置
- 2 端末装置
- 3 メール配送手段
- 4 メール受け取り手段
- 5 メールプール
- 6 メールボックス
- 7 表示手段
- 8 メディア情報データベース
- 9 端末情報データベース

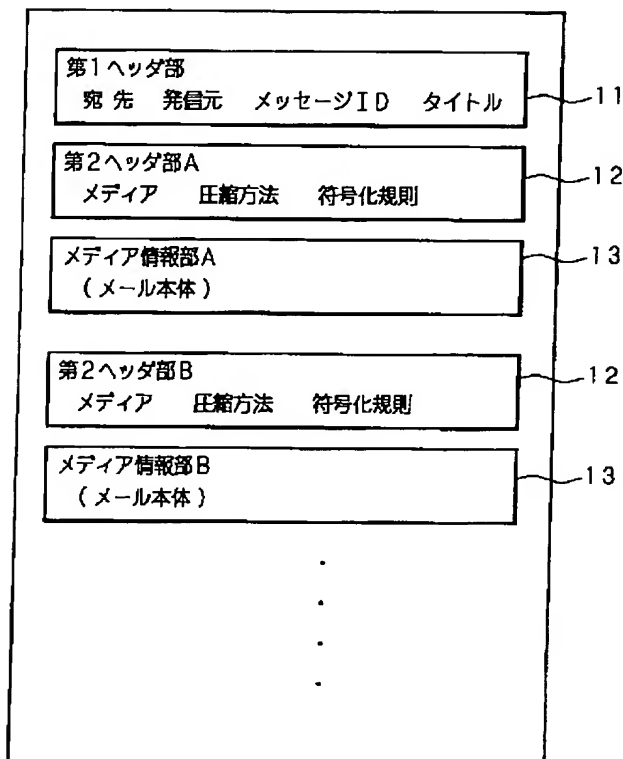
【図1】



【図6】

メディア情報	メディアタイプ	容量
1	音声	10KB
2	動画	1MB
3	静止画	20KB
4	動画	256KB

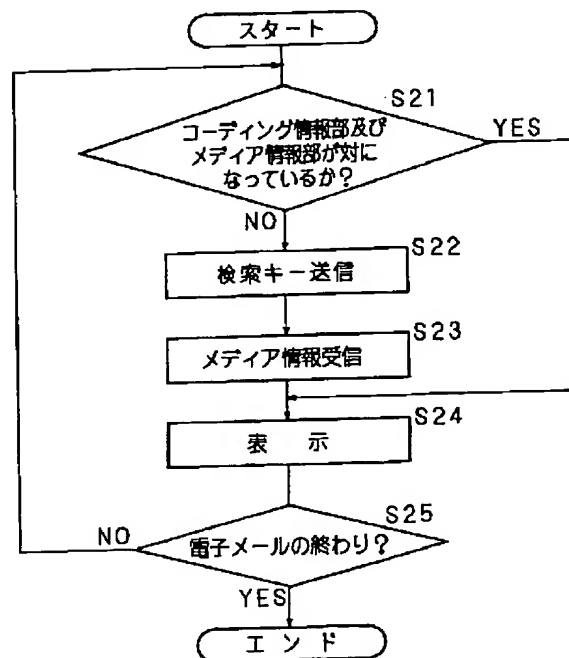
【図2】



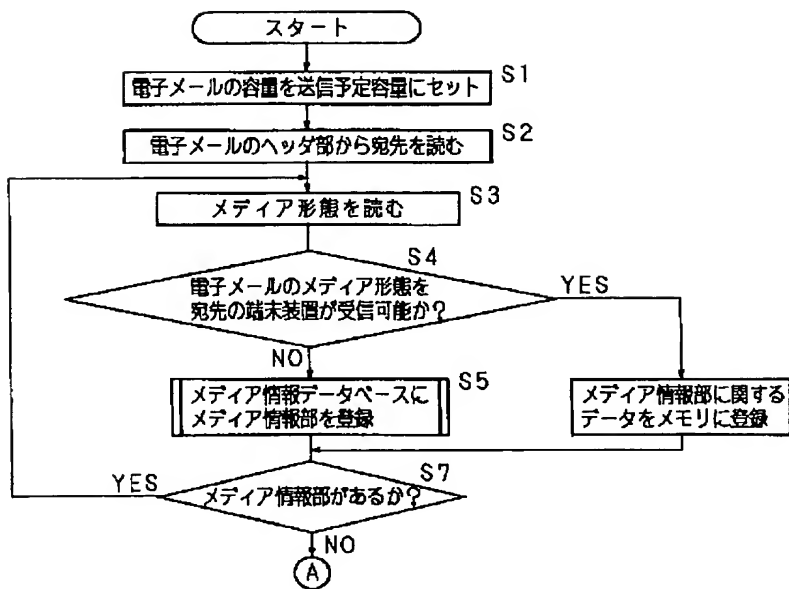
【図3】

アドレス	容量	音声	動画	静止画	文章	その他
端末装置1	100KB	ON	ON	ON	ON	ON
端末装置2	100KB	ON	OFF	OFF	ON	ON
端末装置3	無制限	ON	ON	ON	ON	ON
端末装置4	10KB	OFF	OFF	OFF	ON	ON

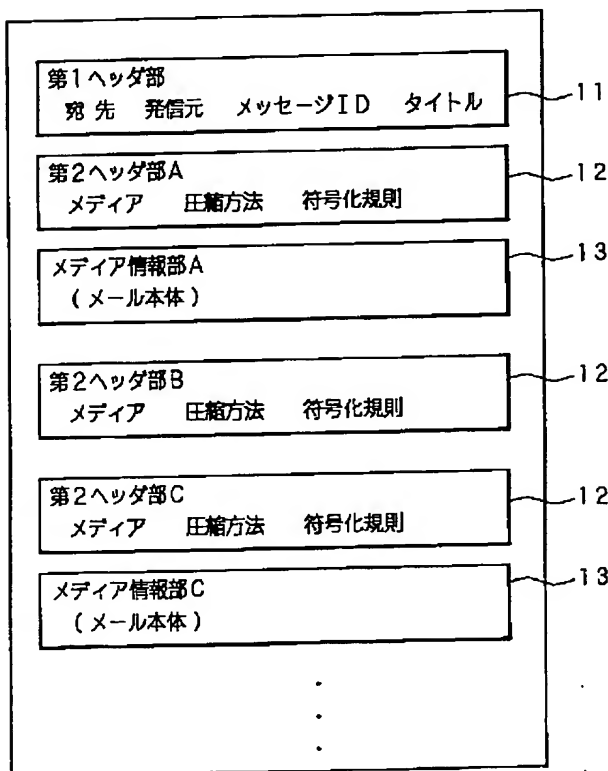
【図8】



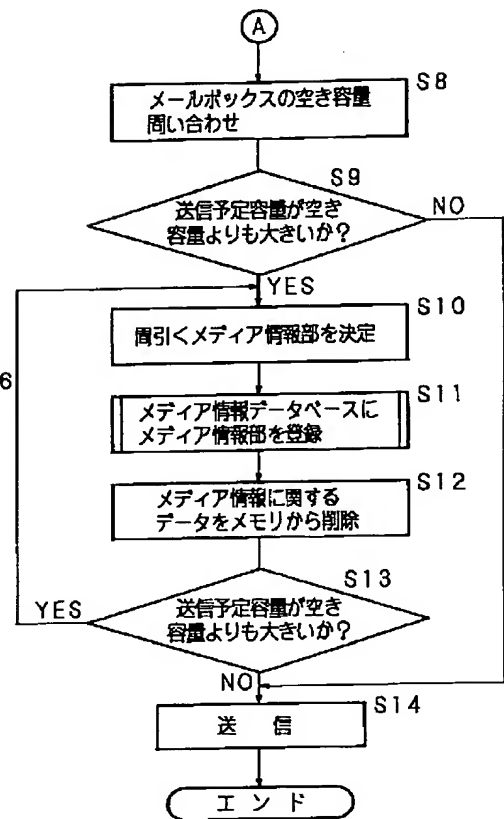
【図4】



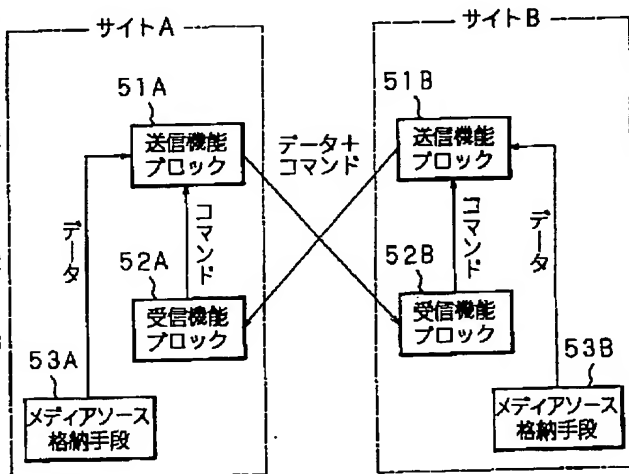
【図7】



【図5】



【図10】



【図9】

